

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

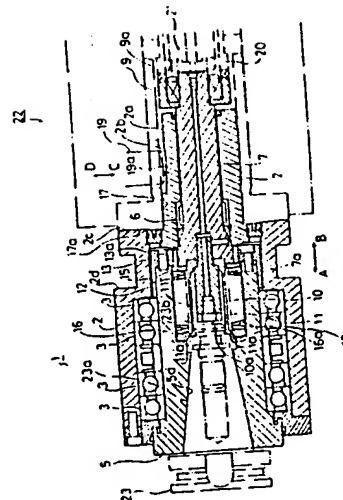
JA 0056840

MAR 1986

(54) ROTARY TOOL HOLDER FOR LATHE  
 (11) 61-56840 (A) (43) 22.3.1986 (19) JP  
 (21) Appl. No. 59-175704 (22) 23.8.1984  
 (71) YAMAZAKI MAZAK CORP (72) SHOJI MOMOI(2)  
 (51) Int. Cl. B23Q3/12

**PURPOSE:** To replace a rotary tool with single holder without requiring dedicated tool holder by providing a rotary holder formed with a tool holding face for holding a rotary tool formed with a tapered shank section.

**CONSTITUTION:** The body 2 is formed with a shank section 2a while a rotary holder 5 having tool holding face 5a is provided rotatably on the body 2. A rotary tool 23 having taper shank section 23a is held on a rotary holder 5. While drive shaft 7 is provided rotatably against the body 2 and movably in axial directions A and B while being coupled to the rotary holder 5. Furthermore, the rotary holder 5 is provided with mounting/dismounting means of rotary tool 23 such as beleville spring 12, collet 11, push bar 10, etc. in order to enable mounting/dismounting of rotary tool 23 through axial motion of drive shaft 7.



1: rotary tool holder for lathe. 2: body. 2a: shank section. 5: rotary holder. 5a: tool holding face. 7: drive shaft. 10: push bar. 11: collet. 12: beleville spring. 17: tool holding section. 22: lathe. 23: rotary tool. 23a: taper shank section

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭61-56840

⑬ Int. Cl.

B 23 Q 3/12

識別記号

庁内整理番号

B-7041-3C

⑭ 公開 昭和61年(1986)3月22日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 旋盤用回転工具ホルダ

⑯ 特 願 昭59-175704

⑰ 出 願 昭59(1984)8月23日

⑱ 発 明 者 桃 井 昭 二 愛知県丹羽郡大口町大字小口字乗船1番地 株式会社山崎  
鉄工所本社工場内

⑲ 発 明 者 三 浦 義 邦 愛知県丹羽郡大口町大字小口字乗船1番地 株式会社山崎  
鉄工所本社工場内

⑲ 発 明 者 斎 藤 賢 治 愛知県丹羽郡大口町大字小口字乗船1番地 株式会社山崎  
鉄工所本社工場内

⑳ 出 願 人 株式会社 山崎鉄工所 愛知県丹羽郡大口町大字小口字乗船1番地

㉑ 代 理 人 弁理士 相田 伸二 外1名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

旋盤用回転工具ホルダ

## 2. 特許請求の範囲

旋盤の工具保持部に装着使用される旋盤用回転工具ホルダにおいて、シャンク部の形成された本体を有し、前記本体に、テーパシャンク部の形成された回転工具を保持し得る工具保持部の形成された回転ホルダを回転自在に設けると共に、前記本体にドライブシャフトを、前記回転ホルダに接続した形で回転自在かつ、その軸方向に移動自在に設け、更に前記回転ホルダに工具の着脱手段を、前記ドライブシャフトの軸方向の移動によって前記回転工具を着脱自在なるように設けて構成した旋盤用回転工具ホルダ。

## 3. 発明の詳細な説明

## (a). 産業上の利用分野

本発明はミーリング機能を有する旋盤の工具保持部に装着使用される旋盤用回転工具ホルダに

係り、特に工具ホルダ自体が工具交換が可能な工具ホルダに関する。

## (b). 従来の技術

従来、この種の工具ホルダは、各回転工具について専用のホルダとなっており、工具交換が可能なホルダは無かった。

## (c). 発明が解決しようとする問題点

しかし、これでは、各回転工具について専用の工具ホルダを準備しなければならず、必要な工具ホルダの数が増加するばかりか、その格納スペースも大きくなる欠点があった。

また、回転工具の標準工具としては、テーパシャンクを有するものが知られており、マシニングセンタ等において多用されている。従ってこうしたテーパシャンクを有する工具を自由に使用出来ると、旋盤のミーリング用に特別の回転工具を専用に用意する必要が無くなるので極めて便利である。

本発明は、上記事情に鑑み、1個のホルダでテーパシャンク部を有する回転工具を交換使用す

ることが出来、各回転工具について専用の工具ホルダが不要な、旋盤用回転工具ホルダを提供することを目的とするものである。

(d). 問題点を解決するための手段

即ち、本発明は、シャンク部の形成された本体を有し、前記本体に、テーパシャンク部の形成された回転工具を保持し得る工具保持面の形成された回転ホルダを回転自在に設けると共に、前記本体にドライブシャフトを、前記回転ホルダに接続した形で回転自在かつ、その軸方向に移動自在に設け、更に前記回転ホルダに工具の着脱手段を、前記ドライブシャフトの軸方向の移動によって前記回転工具を着脱自在なるように設けて構成される。

(e). 作用

上記した構成により、本発明は、シャンク部を介して旋盤の工具保持部に旋盤用回転工具ホルダを装着し、ドライブシャフトをその軸方向に移動させて、工具の着脱手段を駆動してテーパシャンク部の形成された回転工具を回転ホルダ中に保

持し、その状態でドライブシャフトを回転駆動して回転ホルダ中に保持された回転工具を回転させてミーリング加工を行い、更に加工が終了したところで、ドライブシャフトを軸方向に移動駆動して、回転工具を回転ホルダから取り外し、次に使用する回転工具を交換装着するように作用する。

(f). 実施例

以下、本発明の実施例を図面に基づき説明する。

第1図は本発明による旋盤用回転工具ホルダの一実施例を示す正面図、第2図は第1図の平面図である。

旋盤用回転工具ホルダ1は、第1図及び第2図に示すように、円筒状に形成された本体2を有しており、本体2の第1図右方の部分は他の部分よりも小なる外径を有するストレートシャンク部2aが形成されている。シャンク部2aは略円筒形に形成されており、その一部分は平面状に切り欠かかれて旋盤用回転工具ホルダ1を旋盤22の工具保持部17に装着した際にホルダ1を保持す

るセレーション溝2bが形成されている。また、本体2のシャンク部2aの左端部には保持面2cが形成されており、更に本体2には複数のベアリング3を介して円筒形の回転ホルダ5が回転自在に支持されている。回転ホルダ5の右端部にはスプライン穴13aの形成されたスプラインリング13が装着されており、更に回転ホルダ5には、マシニングセンタ等に用いられる、テーパシャンク部23aを有する回転工具23を保持し得る、工具保持面5aがテーパ状に形成されている。工具保持面5aの図中右方には、ドライブシャフト7がベアリング6等を介して本体2に対して回転自在に支持されており、ドライブシャフト7の左端部にはスプライン軸7aが形成され、更にスプライン軸7aはスプライン穴13aに、ドライブシャフト7が矢印A、B方向に移動自在なるように摺動自在に係合している。ドライブシャフト7の図中右端部にはクラッチ爪9aの形成されたクラッチ9が装着されており、またドライブシャフト7の左端面にはプッシャー10がその先端1

0aを工具保持面5a側に突出させた形で組合している。プッシャー10とドライブシャフト7の間にはコレット11がその先端の係合爪11aを開閉自在した形で設けられており、コレット11の外周部の、回転ホルダ5とドライブシャフト7の間には、複数の間パネ12が両側に設けられたリングプレート15、16を介してコレット11を致置する形で組設されている。

一方、旋盤用回転工具ホルダ1が装着される旋盤22は、図中想像線で示すように、工具ホルダ(旋削及び回転工具を問わず)の挿入される円筒状に形成された工具保持部17を有しており、工具保持部17には先端にセレーション溝19aの形成された工具保持ロッド19が矢印C、D方向に移動駆動自在に設けられている。また、工具保持部17中には先端にクラッチ20の設けられた駆動軸21が矢印A、B方向に移動駆動自在でかつ回転自在なる形で支持されている。

本発明による旋盤用回転工具ホルダ1等は、以上のような構成を有するので、旋盤22により

ミーリング加工を行う場合には、旋盤用回転工具ホルダ1を、旋盤22の工具保持部17にそのシャック部2aを挿入する形でセットする。次に、工具保持部17は工具保持ロッド19をそれまでの退避位置から矢印C方向に突出させて、セレーション溝2b、19aを係合させ、その楔作用により、本体2を矢印B方向に移動させ、保持面2cと工具保持部17の保持面17aを密着させる形で、旋盤用回転工具ホルダ1を工具保持部17中に確実に保持する。

旋盤用回転工具ホルダ1が工具保持部17中に保持されると、ドライブシャフト7のクラッチ9と工具保持部17の駆動軸21のクラッチ20が啮合する。その状態で、駆動軸21を矢印A方向に所定距離突出駆動させると、ドライブシャフト7、プッシュバー10もA方向に皿バネ12の弾性に抗する形で移動し、それによりコレット11の係合爪11aは、第1図に示す閉塞状態から、第2図に示すように開放状態に移行する。この状態で、通常のマシニングセンタ等に用いられるテ

ーパシャック部23aを有する回転工具23を、そのブルスタッド23bを工具保持面5aに挿入する形で挿入し、次いで駆動軸21をB方向に後退させる。すると、ドライブシャフト7はコレット11、プッシュバー10と共に皿バネ12の弾性によりB方向に押圧移動され、コレット11の係合爪11aは、リングプレート16の傾斜面16aに沿って閉塞し、回転工具23のブルスタッド23bと、第1図に示すように係合し、更に皿バネ12の弾性を利用して回転工具23をB方向に引っ張り込む。すると、回転工具23のテーパシャック部23aは、回転ホルダ5の工具保持面5aと所定の接触圧力で密着し、回転工具23は回転ホルダ5、従って旋盤用回転工具ホルダ1に確実に保持される。

この状態で、駆動軸21を回転駆動すると、駆動軸21の回転はクラッチ20、9を介してドライブシャフト7に伝達され、更にスプライン軸7a、スプライン穴13a、スプラインリング13を介して回転ホルダ5に伝達され、ホルダ5を

本体2に対して回転させる。すると、工具保持面5aに装着された回転工具23もこれにより回転してミーリング等の所定の加工を行うことが可能になる。

また、回転ホルダ5に装着された回転工具23を交換する場合には、駆動軸21の回転を停止させた状態で、駆動軸21をA方向に所定量突出させる。すると、駆動軸21に押される形でドライブシャフト7、プッシュバー10も皿バネ12の弾性に抗する形でA方向に移動し、同時にコレット11も先端の係合爪11aを外方に開放させる。プッシュバー10がA方向に移動すると、プッシュバー10の先端10aが回転工具23のブルスタッド23bに、第2図に示すように当接し、更にプッシュバー10がA方向に移動することにより、回転工具23はテーパシャック部23aと工具保持面5aとの密着係合状態が解除される形でA方向に押し出される。そこで、回転工具23をATC装置等を用いて回転ホルダ5から抜き取りと共に、交換すべき別の回転工具23を前述の

場合と同様にそのブルスタッド23bを工具保持面5aに挿入する形で挿入し、次いで駆動軸21をB方向に後退させる。すると、ドライブシャフト7はコレット11、プッシュバー10と共に皿バネ12の弾性によりB方向に押圧移動され、コレット11の係合爪11aは、リングプレート16の傾斜面16aに沿って閉塞し、回転工具23のブルスタッド23bと、第1図に示すように係合し、更に皿バネ12の弾性を利用して工具23をB方向に引っ張り込む。すると、工具23のテーパシャック部23aは、回転ホルダ5の工具保持面5aと所定の接触圧力で密着し、回転工具23は回転ホルダ5、従って旋盤用回転工具ホルダ1に確実に保持され、回転工具23の交換は完了する。

次に、旋盤用回転工具ホルダ1を、工具保持部17から取り外す場合には、工具保持ロッド19をD方向に移動させ、工具保持ロッド19と本体2のセレーション溝19a、2b間の係合を解除し、その状態で本体2の外周部に形成された把

持部2dを介して本体2をA方向に抜き取ると、旋盤用回転工具ホルダ1は工具保持部17から取り外される。

#### (d). 発明の効果

以上、説明したように、本発明によれば、シャンク部2aの形成された本体2を有し、前記本体2に、テーパシャンク部23aの形成された回転工具23を保持し得る工具保持面5aの形成された回転ホルダ5を回転自在に設けると共に、前記本体2にドライブシャフト7を、前記回転ホルダ5に接続した形で回転自在かつ、その軸方向である矢印A、B方向に移動自在に設け、更に前記回転ホルダ5に皿バネ12、コレット11、プッシュバー10等の工具23の着脱手段を、前記ドライブシャフト7の軸方向の移動によって前記回転工具23を着脱自在なように設けて構成したので、マシニングセンタ等を使用されるテーパシャンク部23aの形成された回転工具23を、旋盤用回転工具ホルダ1に対して着脱交換しながら自由に使用することが出来、旋盤22のミーリン

グ用に特別な回転工具を専用を用意する必要がなく、極めて経済的であるばかりか、それだけ工具保管用のスペースを節約することが出来る。また、ミーリング用に1組の旋盤用回転工具ホルダ1を準備するだけで、あとは該ホルダ1に回転工具23を適宜着脱しながら使用することが出来るので、回転工具用に専用の工具ホルダを、各回転工具について準備する必要がなく、工具ホルダ及び工具を有効に使用することが出来る。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明による旋盤用回転工具ホルダの一実施例を示す正面図、第2図は第1図の平面図である。

- 1 …… 旋盤用回転工具ホルダ
- 2 …… 本体
- 2 a …… シャンク部
- 5 …… 回転ホルダ
- 5 a …… 工具保持面
- 7 …… ドライブシャフト
- 10 …… 着脱手段 (プッシュバー)

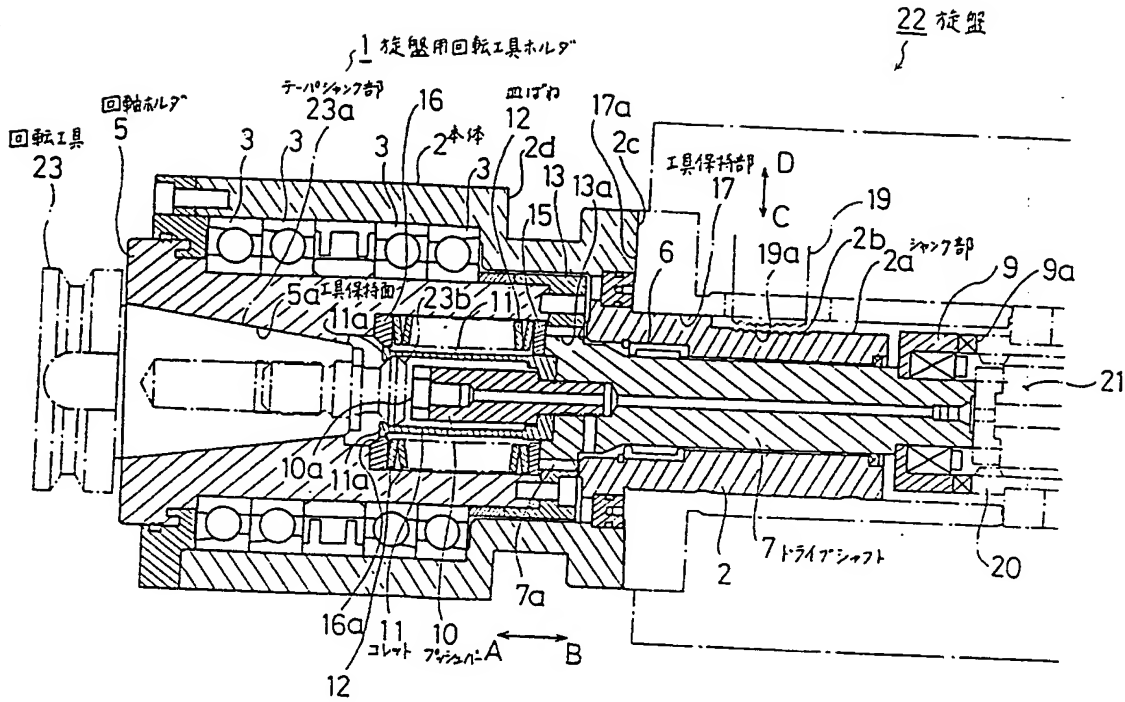
- 11 …… 着脱手段 (コレット)
- 12 …… 着脱手段 (皿バネ)
- 17 …… 工具保持部
- 22 …… 旋盤
- 23 …… 回転工具
- 23 a …… テーパシャンク部

出願人 株式会社 山崎鉄工所

代理人 弁理士 相田 伸二

(ほか1名)

第 1 図



第 2 図

